



IDENTIFIKASI REALISASI VISI INDONESIA MAJU 2045 YANG DIUKUR MELALUI PRODUK DOMESTIK BRUTO

Diaz Radyatama Defriza

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

Radyatamadiaz@gmail.com

Abstract: *Indonesia has a main vision to become a developed country by 2045 and to escape the middle income country by 2043. This vision has targets, one of which comes from the aspect of GDP. Although the GDP target has been set, the target has not been clearly tested. The purpose of this study is to provide predictions of Indonesia's GDP in the coming years and see whether the targets that have been set in 2043 and 2045 are predicted to be achieved. This research uses a quantitative method with a statistical approach. This research uses predictive analytics calculations in the form of triple exponential smothing. The data used in this study is Indonesia's GDP data from 1967 to 2023. The results of this study show that Indonesia will have an increase in GDP in the coming years, but the increase is not enough to be able to escape Indonesia from the Middle Income Country or achieve the Advanced Indonesia GDP target. This proves that the GDP targets that have been set in those years are unrealistic.*

Keywords: *GDP, Advanced Indonesia 2045, Predictive Analytics.*

Abstrak: Indonesia memiliki visi utama untuk bisa menjadi negara maju pada tahun 2045 dan untuk bisa lolos dari *middle income country* pada tahun 2043. Visi tersebut telah mempunyai target yang salah satunya berasal dari aspek PDB. Meskipun telah mempunyai target PDB yang telah ditetapkan, akan tetapi target tersebut belum teruji secara jelas. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan prediksi PDB Indonesia pada tahun-tahun yang akan datang dan melihat apakah target yang telah ditetapkan pada tahun 2043 dan tahun 2045 diprediksi dapat tercapai. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan statistik. Penelitian ini menggunakan perhitungan *predictive analytics* yang berupa *triple exponential smothing*. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data PDB Indonesia dari tahun 1967 hingga tahun 2023. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Indonesia akan memiliki kenaikan PDB pada tahun-tahun yang akan datang. Namun kenaikan tersebut tidak cukup untuk dapat meloloskan Indonesia dari *middle income country* ataupun mencapai target PDB Indonesia Maju. Hal ini membuktikan bahwa target PDB yang telah ditetapkan pada tahun tersebut tidak realistis.

Kata Kunci: PDB, Indonesia Maju 2045, *Predictive Analytics*.

PENDAHULUAN

Indonesia Maju 2045 atau Indonesia Emas 2045 merupakan visi besar Indonesia untuk dapat menjadi negara maju pada tahun 2045. Tepat pada ulang tahun Indonesia yang ke 100, nantinya Indonesia diprediksi akan menjadi salah satu dari 5 negara maju terbesar (Bappenas, 2019). Visi ini disusun oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional pada tahun 2019 dan disahkan oleh presiden terpilih yang baru menjabat pada saat itu yaitu Presiden Joko Widodo. Visi ini kemudian menjadi acuan untuk hampir seluruh rencana pembangunan Indonesia.

Salah satu aspek yang menjadi target Indonesia Maju pada tahun 2045 adalah Produk Domestik Bruto (PDB). Pada tahun itu diperkirakan PDB Indonesia dapat mencapai US\$ 23.119 dan setara dengan negara-negara maju lainnya Amila dkk., (2023). Pada tahun 2036 rencananya Indonesia akan keluar dari *middle income trap*, namun rencana tersebut direvisi sebanyak dua kali dengan target pertama pada tahun 2038 yang kemudian direvisi kembali ke tahun 2043 (CNN Indonesia, 2022) Perlu diketahui untuk bisa lolos dari *middle income trap* PDB Indonesia harus lebih dari US\$ 13.845 (World Bank Group, 2024).

Visi Indonesia Maju 2045 terutama dalam aspek PDB sudah memiliki target yang jelas, akan tetapi masih jarang sekali yang menguji apakah visi tersebut realistis, bahkan hampir tidak ada penelitian yang menguji target PDB dalam visi ini. Penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan visi Indonesia Maju 2045 hanya memberikan saran solusi dari bidang-bidang tertentu dalam merealisasikan visi tersebut seperti pada penelitian oleh (Lase dkk., 2024) dan (Jaya dkk., 2020).

Padahal sebelum memberikan solusi pengujian sebuah rencana penting untuk melihat seberapa realistis rencana tersebut. Oleh karena itu penelitian ini akan membuka sebuah pintu baru dalam topik visi Indonesia Maju 2045. Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah visi Indonesia Maju 2045 merupakan visi yang realistis khususnya dari aspek target PDB yang telah

ditentukan. Oleh karena itu, dalam artikel ini penelitian yang akan dilakukan yaitu “Identifikasi Kemungkinan Realisasi visi Indonesia Maju 2045 yang Diukur Melalui Produk Domestik Bruto (PDB)”.

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan sebuah cara untuk menghitung nilai tambah dari suatu barang dan jasa di sebuah negara. Perhitungan ini biasa digunakan untuk mengukur kekuatan ekonomi suatu negara karena PDB merupakan sebuah indikator utama yang untuk mengukur kinerja suatu negara. Menurut Mankiw (2018) terdapat dua macam PDB yang pertama adalah PDB nominal atau PDB yang dihitung berdasarkan harga pasar saat ini dan PDB riil yang dihitung berdasarkan harga pada tahun dasar. Selain itu, terdapat tiga macam perhitungan PDB yaitu perhitungan PDB menggunakan pendekatan pendapatan, pengeluaran, dan nilai tambah.

PDB sudah menjadi acuan untuk mengukur kinerja ekonomi secara turun temurun hal ini karena PDB memperhitungkan segala macam aspek yang menjadi faktor-faktor kemajuan ekonomi. Menurut Smith (1776) sebuah negara dapat meningkatkan ekonominya jika bergantung pada tenaga kerja, modal, dan sumber daya alam. Selain itu, menurut Keynes (1936) sebuah negara dapat meningkatkan ekonominya jika memperhatikan permintaan barang dan jasa. Lebih lanjut lagi menurut Romer (1990) pemerintah memegang peran penting dalam ekonomi. Perhitungan PDB mengkombinasikan ketiga teori tersebut untuk mengukur kinerja ekonomi. Oleh karena itu, perhitungan ini menjadi faktor utama untuk mengukur perekonomian suatu negara.

Indonesia menggunakan perhitungan PDB riil. Perhitungan PDB ini dipilih karena perhitungan menggunakan PDB riil bisa memberikan nilai asli dengan nominal yang sudah dipengaruhi oleh inflasi. Perhitungan PDB riil menggunakan komponen harga dasar yang dikalikan jumlah barang/jasa untuk mengukur kinerja ekonomi Indonesia (Mekari Klik Pajak, 2024). Pengukuran PDB ini juga digunakan untuk merancang target visi Indonesia Maju 2045.

Salah satu cara untuk dapat menguji target PDB tersebut adalah dengan melakukan *predictive analysis*. Metode ini dapat melakukan prediksi

nilai PDB Indonesia di tahun-tahun yang akan datang. Metode tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan perhitungan statistik dan data *time series* PDB Indonesia. Hasil dari perhitungan ini adalah nilai prediksi PDB Indonesia pada tahun yang akan datang (George dkk., 2015).

Predictive analytics merupakan sebuah metode statistik untuk memprediksi kemungkinan atau peluang yang akan terjadi di masa depan. Metode ini dapat digunakan dengan memanfaatkan data historis atau data terkini dan melihat sebuah pola dari data tersebut untuk memberikan prediksi kedepannya. Selama data tersedia, metode ini dapat digunakan di berbagai sektor dan berbagai keperluan terutama untuk keperluan analisis ekonomi negara (Eric, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan statistik. Menurut Sugiyono (2009) penelitian tipe kuantitatif adalah penelitian yang didasarkan pada prinsip positivisme yang harus dilaksanakan secara konkret, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Menurut Nugroho & Haritanto (2022) pendekatan statistik merupakan sebuah pendekatan kuantitatif untuk menganalisa data menggunakan ilmu statistik. Jenis dan pendekatan tersebut dipilih karena paling sesuai dengan tujuan penelitian.

Menurut Sugiyono (2009) populasi merupakan area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki atribut dan kualitas tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari sebelum membuat kesimpulan. Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan Produk Domestik Bruto Indonesia sejak merdeka.

Menurut Sugiyono (2009) sampel merupakan sumber data dalam penelitian yang berasal dari populasi dan mewakili populasi itu sendiri. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh data PDB tahunan Indonesia yang sudah tercatat dan dipublish secara bebas. Oleh karena itu, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Produk Domestik Bruto tahunan Indonesia dari tahun

1967 ke tahun 2023

Penelitian ini sepenuhnya menggunakan data sekunder. Menurut Sugiyono (2009) data sekunder adalah data yang dapat diperoleh dari pihak eksternal yang sumber datanya tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Adapun data sekunder dalam penelitian ini berasal dari data PDB dari World Bank Group.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan menggunakan salah satu cabang predictive analysis yaitu *time series analysis*. *Time series analysis* merupakan sebuah perhitungan statistik yang menggunakan data interval waktu tertentu untuk melihat pola dan tren dari data waktu tersebut untuk membuat prediksi pada waktu yang akan datang (George dkk., 2015).

Teknik perhitungan time series analysis yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *exponential smoothing forecast*. *Exponential smoothing* merupakan sebuah metode forecasting dengan memanfaatkan perbaikan pada nilai rata-rata pada setiap perhitungan secara menurun Brown & Meyer (1961) Penelitian ini menggunakan triple exponential smoothing karena tipe ini dinilai merupakan tipe yang paling akurat untuk melakukan forecasting (Romaita dkk., 2019). Berikut persamaan dari *triple exponential smoothing*:

Inisialisasi awal

$$S_t = 1$$

$$T_t = A_t - A_2$$

$$I_t = I_1$$

Perhitungan lanjutan

$$S_t = \gamma \left(\frac{A_t}{I_t} \right) + (1 - \gamma) S_{t-L}$$

$$T_t = \beta (I_t + I_{t-1}) + (1 - \beta) T_{t-1}$$

$$I_t = a \left(\frac{A_t}{S_t - L} \right) + (1 - a) (I_{t-1} + T_{t-1})$$

$$F_{t+m} = (L_t + T_t m) S_{t-L+m}$$

Dengan

S_t : Nilai seasonal saat t

S_{t-1} : Nilai seasonal saat $t - 1$

T_t : Nilai trend t

T_{t-1} : Nilai tren saat $t - 1$

I_t : Nilai level saat t

F_{t+m} : Nilai forecast saat $t + m$

A_t : Data aktual saat t

a : alpha

β : *beta*
 γ : *gamma*
 L : *Panjang musim*
 m : *Periode musiman*

Untuk menguji akurasi dari prediksi yang dilakukan, sebelum melakukan perhitungan menggunakan *triple exponential smoothing* diperlukan sebuah metode evaluasi. Pada penelitian ini metode evaluasi yang akan digunakan adalah metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE merupakan perhitungan untuk menguji sebuah *forecasting* dengan memanfaatkan data hasil *forecasting* dengan data aktual yang menghasilkan sebuah persentase dari perhitungan tersebut (Biri dkk., 2013). Berikut persamaan dari MAPE:

$$M = \frac{A_t - F_t}{A_t}$$

Dengan:

M = *Mean Absolute Percentage Error*

A_t = *Nilai aktual*

F_t = *Nilai forecasting*

Penelitian yang meneliti terkait topik ini sangatlah jarang bahkan yang menguji topik ini dapat dibilang tidak ada. Maka dari itu untuk mengambil hipotesis pada penelitian ini, peneliti menggunakan sumber-sumber yang berasal dari lembaga pemerintahan. Berikut hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Indonesia akan mempunyai PDB sebesar US\$ 23.119 pada tahun 2045
2. Indonesia akan lolos dari *middle income trap country* pada tahun 2043 dengan PDB yang lebih besar dari US\$ 13.845

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengujian dilakukan pada data PDB Indonesia yang pernah tercatat yaitu dari tahun 1967 hingga yang terbaru pada tahun 2023. Dalam melakukan *forecasting* semakin banyak data yang didapatkan maka penelitian tersebut semakin baik (Biri dkk., 2013). Data PDB ini menggunakan mata uang dollar sesuai target PDB Indonesia tahun 2045. Berikut data PDB yang telah dikumpulkan:

Tabel 1. Data PDB Indonesia Tahun 1967-2023

Tahun	Produk Domestik Bruto
1967	\$ 5.667.756.628
1968	\$ 7.076.465.300
1969	\$ 8.337.423.313
1970	\$ 9.150.684.932
1971	\$ 9.333.536.370
1972	\$ 10.997.590.361
1973	\$ 16.273.253.012
1974	\$ 25.802.409.639
1975	\$ 30.463.855.422
1976	\$ 37.269.156.627
1977	\$ 45.808.915.663
1978	\$ 51.455.719.076
1979	\$ 51.400.186.343
1980	\$ 72.482.337.397
1981	\$ 85.518.233.419
1982	\$ 90.158.449.295
1983	\$ 81.052.283.384
1984	\$ 84.853.700.028
1985	\$ 85.289.488.375
1986	\$ 79.954.072.545
1987	\$ 75.929.617.558
1988	\$ 84.300.174.486
1989	\$ 94.451.427.877
1990	\$ 106.141.000.000
1991	\$ 116.622.000.000
1992	\$ 128.027.000.000
1993	\$ 158.007.000.000
1994	\$ 176.892.000.000
1995	\$ 202.132.000.000
1996	\$ 227.370.000.000
1997	\$ 215.749.000.000
1998	\$ 95.445.547.873
1999	\$ 140.001.000.000
2000	\$ 165.021.000.000
2001	\$ 160.447.000.000
2002	\$ 195.661.000.000
2003	\$ 234.772.000.000
2004	\$ 256.837.000.000
2005	\$ 285.869.000.000
2006	\$ 364.571.000.000
2007	\$ 432.217.000.000
2008	\$ 510.229.000.000
2009	\$ 539.580.000.000

2010	\$	755.094.000.000
2011	\$	892.969.000.000
2012	\$	917.870.000.000
2013	\$	912.524.000.000
2014	\$	890.815.000.000
2015	\$	860.854.000.000
2016	\$	931.877.000.000
2017	\$	1.015.620.000.000
2018	\$	1.042.270.000.000
2019	\$	1.119.100.000.000
2020	\$	1.059.050.000.000
2021	\$	1.186.510.000.000
2022	\$	1.319.080.000.000
2023	\$	1.371.170.000.000

(Sumber: data diolah peneliti 2024)

Menguji metode merupakan tahap selanjutnya setelah mengumpulkan data. Dalam menguji metode perhitungan yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Karena penelitian ini akan melakukan *forecasting* untuk 22 tahun kedepan yaitu tepatnya *forecasting* untuk tahun 2024 hingga 2045 maka data yang akan diuji dalam penelitian adalah 22 data yaitu tepatnya dari tahun 2002 hingga tahun 2023 dengan menggunakan data tahun dari tahun 1967 hingga 2001 sebagai referensi pengujian. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil aktual dengan hasil *forecasting* serta melihat rata-rata dari hasil pengujian tersebut.

Tabel 2. Hasil Uji Forecasting PDB Indonesia Tahun 2002-2023

Tahun	PDB Aktual	PDB Forecasting	MAPE
2002	\$ 195.661.000.000	\$ 156.922.277.986	20%
2003	\$ 234.772.000.000	\$ 197.137.847.609	16%
2004	\$ 256.837.000.000	\$ 227.333.803.609	11%
2005	\$ 285.869.000.000	\$ 253.917.585.825	11%
2006	\$ 364.571.000.000	\$ 263.099.327.751	28%
2007	\$ 432.217.000.000	\$ 277.323.428.864	36%
2008	\$ 510.229.000.000	\$ 351.461.649.070	31%
2009	\$ 539.580.000.000	\$ 519.634.954.351	4%
2010	\$ 755.094.000.000	\$ 550.215.394.911	27%
2011	\$ 892.969.000.000	\$ 767.864.680.410	14%
2012	\$ 917.870.000.000	\$ 519.755.705.239	43%
2013	\$ 912.524.000.000	\$ 935.808.958.236	-3%
2014	\$ 890.815.000.000	\$ 932.766.807.453	-5%

2015	\$	860.854.000.000	\$	913.016.804.886	-6%
2016	\$	931.877.000.000	\$	884.743.297.250	5%
2017	\$	1.015.620.000.000	\$	957.636.889.185	6%
2018	\$	1.042.270.000.000	\$	1.043.435.578.072	0%
2019	\$	1.119.100.000.000	\$	1.084.073.563.538	3%
2020	\$	1.059.050.000.000	\$	1.150.786.247.921	-9%
2021	\$	1.186.510.000.000	\$	1.100.884.196.548	7%
2022	\$	1.319.080.000.000	\$	1.203.275.232.635	9%
2023	\$	1.371.170.000.000	\$	1.345.518.714.919	2%
Average					11%

(Sumber: data diolah peneliti 2024)

Dalam pengujian MAPE, hasil persentase semakin mendekati 0 maka hasilnya semakin baik dan semakin akurat. Jika nilainya lebih kecil dari 10% maka nilai MAPE terbilang sangat baik atau sangat akurat. Jika nilainya lebih 10% hingga 20%, maka nilainya terbilang baik. Jika nilainya berada diantara 20% hingga 50%, maka nilainya terbilang dapat diterima. Jika nilainya lebih dari 50% maka kemungkinan hasil *forecasting* tersebut tidak akurat (Lewis, 1982).

Dari nilai tersebut kita bisa melihat rata-rata (average) dari nilai MAPE yang dilakukan sebesar 11%. Nilai tersebut berada diantara 10% hingga 20%. Hal tersebut membuktikan bahwa pengujian *forecasting* yang dilakukan dalam penelitian ini terbilang baik dan bisa digunakan untuk melakukan *forecasting* pada tahun-tahun berikutnya.

Pembahasan

Setelah pengujian metode dilakukan dan metode *forecasting* yang digunakan dinilai akurat, selanjutnya adalah melakukan *forecasting* sesuai tujuan penelitian yang ingin dicapai. Berikut data hasil uji *forecasting* yang telah dilakukan pada data PDB Indonesia tahun 2024 sampai dengan tahun 2045 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Forecasting PDB Indonesia Tahun 2024-2045

Tahun	Hasil Forecasting
2024	\$ 1.388.790.252.134
2025	\$ 1.411.689.797.218
2026	\$ 1.446.356.903.364
2027	\$ 1.491.363.094.057
2028	\$ 1.537.128.569.025
2029	\$ 1.581.909.481.940

2030	\$	1.626.178.854.314
2031	\$	1.671.107.756.261
2032	\$	1.716.102.620.417
2033	\$	1.761.210.388.935
2034	\$	1.805.916.849.413
2035	\$	1.838.614.926.897
2036	\$	1.873.615.435.437
2037	\$	1.909.524.447.994
2038	\$	1.948.539.821.103
2039	\$	1.987.546.908.712
2040	\$	2.026.553.997.627
2041	\$	2.065.561.087.527
2042	\$	2.105.738.482.901
2043	\$	2.146.592.214.584
2044	\$	2.188.089.530.084
2045	\$	2.230.154.710.407

(Sumber: data diolah peneliti 2024)

Data diatas merupakan hasil prediksi PDB Indonesia dengan menggunakan *triple exponential smoothing* dari tahun 2024 hingga tahun 2045. Dapat dilihat bahwa PDB Indonesia di prediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Dari hasil tersebut terlihat bahwa hasil prediksi PDB pada tahun 2043 adalah sebesar 2.146 triliun US Dollar dan hasil prediksi PDB pada tahun 2045 adalah sebesar 2.230 US Dollar.

Tabel 4. Hasil Uji *Forecasting* PDB Indonesia Tahun 2043 dan tahun 2045

Tahun	PDB Hasil <i>Forecasting</i>	PDB Target	Selisih
2043	\$ 2.146.59 2.214.584	\$13.845.000. 000.000	\$ - 11.698.407.78 5.416
2045	\$ 2.230.15 4.710.407	\$23.119.000. 000.000	\$ - 20.888.845.28 9.593

(Sumber: data diolah peneliti 2024)

Dari hasil yang didapat dengan PDB yang sudah ditargetkan dapat dilihat bahwa hasil *forecasting* yang didapat sangatlah jauh dengan target PDB yang telah ditetapkan. Terdapat selisih pada tahun 2043 sebesar 11.698 triliun US Dollar antara hasil *forecasting* dengan target yang telah ditetapkan dan pada tahun 2045 terdapat selisih 20.888 triliun US Dollar antara hasil *forecasting* dengan target yang telah ditetapkan. Dari hasil

yang didapat maka hipotesis yang telah dirancang pada penelitian ini dapat ditolak. Hal ini membuktikan bahwa target PDB yang telah ditetapkan tidak realistis dan hasil.

PENUTUP

Indonesia sudah menetapkan target PDB untuk lolos dari *middle income trap* pada tahun 2036 dan Indonesia Maju pada tahun 2045. Namun target PDB tersebut dinilai tidak realistis karena berdasarkan prediksi yang dilakukan target tersebut sangatlah jauh dari hasil prediksi yang telah dilakukan. Indonesia membutuhkan keajaiban untuk dapat memenuhi target PDB yang sudah mereka tetapkan. PDB Indonesia diprediksi akan terus meningkat sampai tahun 2045. Namun peningkatan PDB tersebut tidak akan cukup untuk dapat memenuhi target untuk lolos dari *middle income trap country* dan memenuhi visi Indonesia Maju 2045.

Indonesia harus berbenah sejak sekarang untuk dapat mensukseskan program yang telah mereka wacanakan. Setidaknya Indonesia harus coba memikirkan strategi yang tepat untuk dapat meningkatkan PDB mereka secara pesat hingga dapat mencapai target yang telah ditetapkan. Selain berbenah, opsi lain yang dapat digunakan Indonesia adalah menetapkan target yang lebih realistis lagi berdasarkan perhitungan yang matang bukan berdasarkan opini semata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amila, S., Nugraha, A. A., Sukron, A., & Rohmah, F. (2023). Analisis Dampak Dan Resiko Pemindahan Ibu Kota Negara Terhadap Ekonomi Di Indonesia. *Sahmiyya: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 10–18.
- Bappenas. (2019). *Ringkasan Eksekutif Visi Indonesia 2045*.
- Biri, R., Langi, Y. A. R., & Paendong, M. S. (2013). Penggunaan Metode Smoothing Eksponensial dalam Meramal Pergerakan Inflasi Kota Palu. *Jurnal Ilmiah Sains*, 68–73.
- Brown, R. G., & Meyer, R. F. (1961). The Fundamental Theorem of Exponential Smoothing. *Operations Research*, 9(5), 673–685.
- CNN Indonesia. (2022). *RI Keluar dari Middle Income Trap pada 2043, Target Awal pada 2038*.
<https://www.cnnindonesia.com/Ekonomi/20>

221103143142-532-869061/Ri-Keluar-Dari-Middle-Income-Trap-Pada-2043-Target-Awal-Pada-2038

Middle Income Countries.
<https://www.worldbank.org/En/Country/Mic>

- Eric, S. (2016). *Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die*. Wiley.
- George, E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. John Wiley & Sons.
- Jaya, A. F., Rumapea, M. P., & Akbar, N. K. (2020). Implementasi Integrasi Proses Pengolahan Bauksit dan Pemanfaatan Red Mud di Tayan, Kalimantan Barat untuk Indonesia Maju 2045. *Prosiding Temu Profesi Tahunan PERHAPI*, 653–664.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment Interest and Money*. Macmillan and Company.
- Lase, D., Waruwu, E., Zebua, H. P., & Ndraha, A. B. (2024). Peran Inovasi dalam Pembangunan Ekonomi dan Pendidikan Menuju Visi Indonesia Maju 2045. *Tuhenori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 114–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.62138/tuhenori.v2i2.18>
- Lewis, C. D. (1982). *Industrial and Business Forecasting Methods: A Practical Guide to Exponential Smoothing and Curve Fitting*. Butterworth Scientific.
- Mankiw, N. G. (2018). *Pengantar Ekonomi Makro (7th ed.)*. Salemba Empat.
- Mekari Klik Pajak. (2024). *Produk Domestik Bruto: Definisi, Fungsi, Cara Hitung*. <https://klikpajak.id/Blog/Produk-Domestik-Bruto/#:~:Text=A. Data PDB Terbaru,Dibanding periode yang sama 2023>
- Nugroho, A. S., & Haritanto, W. (2022). *Metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan statistika:(Teori, Implementasi & Praktik dengan SPSS)*. Andi Offset.
- Romaita, D., Bachtar, F. A., & Furqon, M. T. (2019). Perbandingan Metode Exponential Smoothing Untuk Peramalan Penjualan Produk Olahan Daging Ayam Kampung (Studi Kasus: Ayam Goreng Mama Arka). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10384–10392.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71–S102.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- World Bank Group. (2024). *The World Bank in*